

栃木県渡良瀬遊水地におけるコウライギギ *Tachysurus fulvidraco* (ナマズ目ギギ科) の標本に基づく記録

新田 理人^{1*}・石川 孝典²・長澤 和也¹

¹ 〒739-8525 東広島市鏡山1-4-4 広島大学大学院生物圏科学研究科

² 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866 日本大学生物資源科学部

Record of *Tachysurus fulvidraco* (Siluriformes: Bagridae) based on specimens from Watarase Retarding Basin in Tochigi Prefecture, central Japan

Masato Nitta^{1*}, Takanori Ishikawa² and Kazuya Nagasawa¹

¹ Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima, 739-8528 Japan

² College of Bioresource Sciences, Nihon University, 1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa, 252-0880 Japan

Abstract. *Tachysurus fulvidraco* is reported from Watarase Retarding Basin of the Tone River system in Tochigi Prefecture, central Japan, based on six specimens. Their haplotype of mitochondrial DNA is accorded with one of those reported from the fish caught in Lake Kasumigaura, Ibaraki Prefecture, central Japan, and the specimens collected in the basin appear to have the same origin. Recently, the species is continuously caught by fishermen in the basin, suggesting its establishment and reproduction there.

Key words: *Tachysurus fulvidraco*, alien species, freshwater fish, Watarase retarding basin, Tochigi Prefecture, Japan

(要約)

栃木県の渡良瀬遊水地（利根川水系）で得られたコウライギギを標本に基づいた記録として報告する。ミトコンドリア DNA 解析の結果、得られた標本のハプロタイプは霞ヶ浦で報告されているハプロタイプのひとつと一致し、渡良瀬遊水地で採集されたコウライギギの起源は同一であることが示唆された。また現在、渡良瀬遊水地で行われる漁業で本種は継続的に混獲されていることから、当地に定着して再生産していることが示唆された。

はじめに

コウライギギ *Tachysurus fulvidraco* はアムール川から韓国、中国南部に分布するナマズ目ギギ科の淡水魚であり、2000年代後半から日本

に国外外来魚として定着し、茨城県利根川水系の霞ヶ浦、群馬県の茂林寺川と城沼から報告されている（関根、2009；荒山ほか、2012；斉藤・相澤、2014；斉藤、2016）。本種は特定外来生物のチャネルキャットフィッシュと生態が類似

*連絡先 (Corresponding author): licht.bsn.mono@gmail.com

する点と国内在来の他のギギ属魚類との交雑が危惧され、特定外来生物への指定が検討されている(環境省, 2016).

栃木県, 群馬県, 埼玉県, 茨城県の県境に位置する渡良瀬遊水地は2012年にラムサール条約湿地として登録され, 多くの希少な生物が生息している(小川, 2012; 小幡ほか, 2012). 魚類では約50種が報告されており, 在来ギギ科魚類のギバチをはじめ多くの絶滅が危惧される淡水魚が生息しているが, チャネルキャットフィッシュをはじめとする国外外来魚も数多く定着しており問題となっている(関根, 2009). 筆者らは栃木県下都賀漁業協同組合の協力を得て, 渡良瀬遊水地において国外外来魚の寄生虫研究を行っており, 提供を受けた魚類標本にコウライギギと外見が類似する個体を見出した. 近年, 渡良瀬遊水地において本種の生息は示唆されていたが(環境省, 2016), 標本に基づく定かな記録はなかった. そこで, 今回得られた個体を形態計測学的な観察とmtDNA解析した結果, コウライギギと同定したので報告する.

材料と方法

2015年7月22日に渡良瀬遊水地(36°14'15.0"N, 139°40'41.8"E)で定置網の一種(「うけ」)によって採集されたコウライギギに類似した6個体を広島大学生物圏科学研究科に活魚輸送し, 寄生虫検査に供した後, 右体側筋肉をDNA解析用に採取し-30°Cで冷凍保存した. これら魚類標本は展鱗されホルマリンにより固定された後, 70%エタノール中に保存した. 標本の体各部位の計数・計測方法はHubbs & Lagler (1967)とWatanabe & Maeda (1995)に従った. 胸鰭棘の鋸歯構造は右胸鰭の表皮を除去し観察した. DNA解析はWatanabe & Nishida (2003)に準じた方法で行いPCR法と自動塩基配列決定装置を用いてミトコンドリアDNA(mtDNA)の調節領域前半の413塩基対の配列を決定した. その際PCR増幅にL15923(5'-TTAAAGCATCGGTCTTGTA-3')

とH16500(5'-GCCCTGAAATAGGAACCAGA-3')のプライマーペアを用いた. 魚類標本は国立科学博物館(NSMT-P)に収蔵されている.

結果と考察

コウライギギ

Tachysurus fulvidraco (Richardson, 1846)

(Figs. 1–2, Table 1)

標本 NSMT-P 127360, 6個体, 標準体長96.9–174.3 mm, 2015年7月22日, 栃木県栃木市藤岡町内野, 渡良瀬遊水地.

本標本の計数値と計測形質の標準体長に対する比率はTable 1に示した. 標本は, 体の地色が黄色かつ複数の暗色部位によって分断される(Fig. 1A); 尾鰭の上葉と下葉に黒色帯がある(Fig. 1); 胸鰭棘鋸歯が棘前部のほぼ全面にやや外を向いて密生する(Fig. 2), というコウライギギに特徴的な形質が観察された. 体計数・計測値もLee & Kim (1990), Watanabe & Uyeno (1999), 荒山ほか(2012)の報告と一致した. さらに, DNA解析により決定したmtDNA 413塩基対を比較した結果, Watanabe & Nishida (2003)によって報告されたコウライギギの8ハプロタイプのうち, ハプロタイプQと完全に一致したことから, 本標本をコウライギギと同定した.

渡良瀬遊水地を含む, コウライギギの利根川水系への導入経路は判明していないが, 飼育魚の遺棄あるいは養殖魚の逸出の可能性が挙げられている(荒山ほか, 2012). 関東地方では, 本種は茨城県霞ヶ浦において2008年12月に初めて採集され(荒山ほか, 2012), その後, 群馬県館林市にある城沼(渡良瀬遊水地から約10 km上流)で2009年11月に確認された(齊藤, 2016). このことから, 本種はほぼ同時期に両水域に侵入したことが推測される. また, 本研究のmtDNAの解析により渡良瀬遊水地と霞ヶ

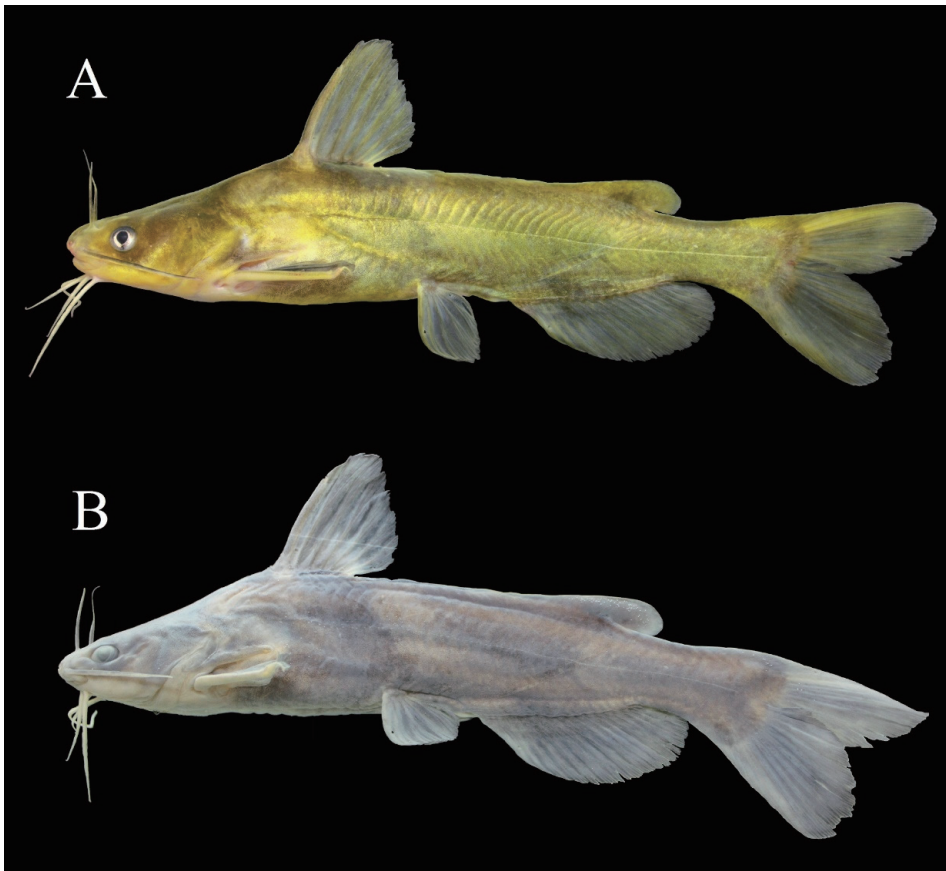


Fig. 1. *Tachysurus fulvidraco* (NSMT-P 127360, 147.4 mm in standard length) collected in Watarase Retarding Basin, Tochigi Prefecture, central Japan. A, fresh condition; B, fixed condition.

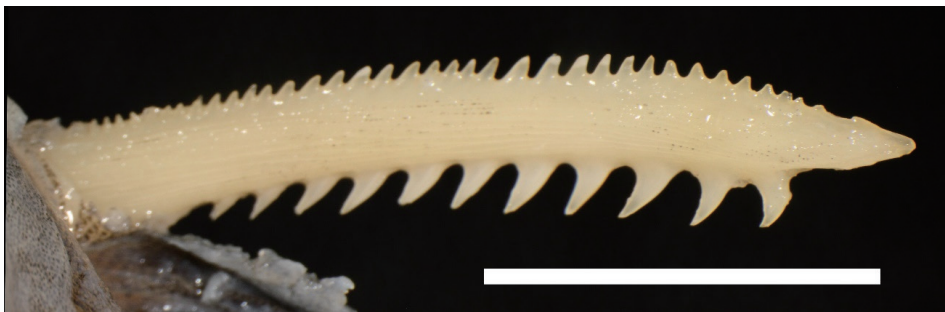


Fig. 2. Right pectoral spine of *Tachysurus fulvidraco* (NSMT-P 127360), dorsolateral view. The epidermis was removed to show the spine. Scale bar: 10 mm.

Table 1. Counts and measurements of six specimens of *Tachysurus fulvidraco* collected in Watarase Retarding Basin, Tochigi Prefecture, central Japan.

Specimen	1	2	3	4	5	6
Standard length (mm)	149.5	109.7	174.3	147.4	106.3	96.9
Counts						
Dorsal fin rays	II, 7	II, 7	II, 7	II, 7	II, 7	II, 7
Anal fin rays	21	20	21	20	21	20
Pectoral fin rays	I, 7	I, 7	I, 7	I, 7	I, 7	I, 7
Pelvic fin rays	6	6	6	6	6	6
Measurements (% of standard length)						
Head length	23.9	27.7	24.2	24.5	27.7	27.6
Predorsal length	31.8	38.9	29.8	32.0	35.8	37.6
Preanal length	57.5	59.6	55.4	57.2	62.3	58.1
Prepelvic length	48.6	55.5	46.9	62.1	51.4	49.7
Prepectoral length	23.6	25.3	24.6	25.2	28.6	27.7
Body depth	22.0	23.2	24.1	22.0	27.0	24.4
Caudal peduncle depth	10.9	9.6	10.2	10.1	11.3	10.1
Caudal peduncle length	13.7	15.5	15.1	15.0	13.8	13.6
Length of second dorsal spine	16.1	17.9	14.9	15.9	20.1	18.2
Length of pectoral spine	17.5	17.3	18.1	17.6	21.1	20.1
Head width	19.9	20.4	21.1	18.9	21.8	22.0
Mouth width	12.5	12.9	11.9	13.0	14.4	13.3
Maxillary barbel length	26.4	19.1	26.2	21.2	32.0	17.1
Nasal barbel length	10.3	9.8	11.3	11.4	12.9	10.5
Snout length	5.3	7.9	5.5	6.4	7.4	9.0
Eye diameter	4.4	4.6	3.7	3.9	5.0	4.0

浦で採集した標本からは共通のハプロタイプが得られ、両水域のコウライギギは起源を同一にすることが示唆される。しかし、霞ヶ浦では2つのハプロタイプが報告されており（荒山ほか、2012）、先に霞ヶ浦水系にコウライギギが定着し、その一部が渡良瀬遊水地に導入された可能性も考えられる。

2013年以降、渡良瀬遊水地では多くのコウライギギと考えられる魚類が漁獲されており（栃木県下都賀漁業協同組合の木村 孝氏からの私信）、コウライギギが本水域に定着して再生産していることが考えられる。渡良瀬遊水地での再生産を明確に裏付けるためにも、本水域に

おける仔稚魚や卵の確認が望まれる。動物食性である本種の在来生物への食害、在来ギギ科魚類との交雑や競合の可能性、また鋭い胸鰭棘による漁業者への直接被害などが懸念されており（荒山ほか、2012；環境省、2016）、本種の拡散防止対策と駆除活動が望まれる。

謝 辞

栃木県下都賀漁業協同組合の木村 孝氏と染宮友次氏にはコウライギギの標本と渡良瀬遊水地における生息情報を提供いただいた。また、匿名の査読者から多くの有益な意見をいただき

た。本研究の一部は JSPS 科研費 15J05777 およ
び 15K07527 の助成を受けた。記して感謝する。

引用文献

- 荒山和則・松崎慎一郎・増子勝男・萩原富司・
諸澤崇裕・加納光樹・渡辺勝敏, 2012. 霞ヶ
浦における外来種コウライギギ(ナマズ目ギ
ギ科)の採集記録と定着のおそれ. 魚類学雑
誌, **59**: 141–146.
- Hubbs, C. L. & Lagler, K. F., 1967. *Fishes of the Great
Lakes Region*. Univ. Michigan Press.
- 環境省. 2016. 特定外来生物等の選定作業が必
要と考えられる外来生物に係る情報及び評価
(案). [http://www.env.go.jp/nature/intro/4document/
sentei/fin06/mat02.pdf](http://www.env.go.jp/nature/intro/4document/sentei/fin06/mat02.pdf) (2016年3月8日参照)
- Lee, C.-L. & Kim, I.-S., 1990. A taxonomic revision
of the family Bagridae (Pisces, Siluriformes) from
Korea. *Korean J. Ichthyol.*, **2**: 117–137.
- 小幡智子・石井潤・角谷拓・鷺谷いづみ, 2012.
渡良瀬遊水地における過去の掘削履歴が絶滅
危惧植物の現在の分布に及ぼす影響と影響評
価地図. 保全生態学研究, **17**: 221–233.
- 小川 浩, 2012. 渡良瀬遊水地のラムサール条
約登録について. 河川, **68-10**: 38–40.
- 斉藤裕也, 2016. 群馬県における新たな外来
種(コウライギギ)と国内外来種. ぐんまの
自然の「いま」を伝える報告会 2015 要旨集,
[http://www.gmnh.pref.gunma.jp/research/2015/
report2015_45.pdf](http://www.gmnh.pref.gunma.jp/research/2015/report2015_45.pdf) (2016年3月8日参照), 群
馬県立自然史博物館, 富岡.
- 斉藤裕也・相澤裕幸, 2014. 魚類. 群馬県環境
森林部自然環境課(編), 良好な自然環境を
有する地域学術調査報告書(XXXX): 28–29.
群馬県環境森林部自然環境課, 前橋.
- 関根和伯, 2009. 渡良瀬遊水地の魚図鑑. 64 pp.
渡良瀬遊水地アクリメーション振興財団, 東
京.
- Watanabe, K. & Maeda, H., 1995. Redescription of
two ambiguous Japanese bagrids, *Pseudobagrus
aurantiacus* (Temminck and Schlegel) and *P.
tokiensis* Döderlein. *Japan. J. Ichthyol.*, **41**: 409–
420.
- Watanabe, K. & Nishida, M. 2003. Genetic population
structure of Japanese bagrid catfishes. *Ichthyol. Res.*,
50: 140–148.
- Watanabe, K. & Uyeno, T. 1999. Fossil bagrid catfishes
from Japan and their zoogeography, with description
of a new species, *Pseudobagrus ikiensis*. *Ichthyol.
Res.*, **46**: 397–412.

(2016年5月10日受領, 2016年8月19日受理)